Lane Medical Library

Kasuistischer Beitrag

zur

Kenntnis des Situs viscerum inversus.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 28. Februar 1906

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Fritz Sorge

approb. Arzt aus Ilmenau

Unterarzt beim 3. Thüringischen Infanterie-Regiment Nr. 71.

OPPONENTEN:

Herr Unterarzt Brogsitter.
- Unterarzt Springer.
- Unterarzt Scholtze.

BERLIN.

Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstraße 158.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. E. v. Leyden.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Die Lageverhältnisse der inneren Organe zeigen sich in manchen Fällen in einem abnormen Befunde derart, daß die normal rechtsliegenden Teile eine linksseitige Lage einnehmen und umgekehrt. Bei dieser, in frühen embryonalen Zuständen sich ausbildenden Abnormität Situs viscerum inversus[1]) „Umlagerung der Eingeweide" genannt, wiederholen sich für alle einzelnen Organe die aus der Lage hervorgehenden Umgestaltungen derart, daß das Ganze das Spiegelbild der normalen Lagerung darstellt, d. h. daß wir ein Bild vor uns haben, wie es sich darstellt, wenn man einen geöffneten Körper vor einen Spiegel stellt.

Die eine große Mannigfaltigkeit von Formen darbietenden als Sit. visc. inv. bezeichneten Anomalien werden am besten nach Mosler in drei Gruppen eingeteilt:

1. Sit. inv. der Brusthöhle,
2. Sit. inv. der Bauchhöhle,
3. Sit. inv. der Brust- und Bauchhöhle zugleich.

In den einzelnen Gruppen müssen dann weiter die Fälle, welche nur eine Umkehrung einzelner in der betreffenden Körperhöhle sich befindender Eingeweide zeigen, von denen unterschieden werden, bei welchen sich eine Umkehrung der gesamten Eingeweide der Höhle findet.

Die zur ersten Kategorie gehörigen Fälle sind außerordentlich selten, ja nach einer Arbeit von Lochte[2]) ist ein reiner Situs inversus der Brusthöhle bei voll-

---

[1]) Die in der Literatur gebräuchlichen Synonyma sind: Situs viscerum transversus, perversus, mutatus, In-, Transversio, Transpositio viscerum, Inversa corporis structura, Dislocatio viscerum, Heterotaxia, Renversement = Bouleversement des viscères.

[2]) Beitrag zur Kenntnis des Sit. inv. part. und der angeborenen Dextrokardie. Zieglers Beiträge 1894, Bd. 16.

kommenem Normalbefund der Baucheingeweide sicher bis jetzt noch nicht festgestellt, so daß wir den Sit. inv. der Brusthöhle bei nur partieller Verlagerung der Baucheingeweide nur als eine Teilerscheinung des Sit. inv. totalis anzusehen genötigt sind. Letzterer ist relativ der häufigste.

Von den Fällen der zweiten Kategorie (Sit. inv. der Bauchhöhle) läßt sich sagen, daß diese Anomalie des Darms zu den äußerst seltenen gehört, und in der Literatur gibt es nur einige Fälle, wo eine solche Anordnung des Darms beschrieben ist. (Siehe das Literaturverzeichnis am Schluß der Arbeit.)

Bezüglich der Ätiologie des Sit. visc. inv. sind im Laufe der Jahre, besonders seit Erscheinen der grundlegenden entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten von C. E. von Baer eine Reihe von Theorien aufgestellt worden.

Die Ansicht eines Riolanus, die von F. Hofmann und anderen seinerzeit akzeptiert wurde, daß Sit. inv. der Eingeweide namentlich bei Mördern und Verbrechern vorkomme, erscheint uns heute als absurd, vielleicht liegt der Grund zu dieser sonderbaren Annahme darin, daß früher fast ausnahmslos Verbrecher und Hingerichtete an die Anatomien abgeliefert wurden.

Winslow[3]) suchte die Transposition der Eingeweide dadurch zu erklären, daß er sich die Ursachen der Umlagerung jedes Organs für sich allein wirkend vorstellte. So unzuverlässig auch diese Erklärung war, denn sie läßt gänzlich den Zusammenhang aller Organe und die schon de norma stattfindenden Lageveränderungen der einzelnen Organe gänzlich außer acht, so schlossen sich doch der Autorität Winslows Forscher an, wie Béclard und Meckel.

Eine neue Theorie stellte Serres[4]) auf: Von der Lage und Entwicklung der Leber, seinem „organe dominateur" sollte das Zustandekommen eines Sit. inv. abhängen; die anfangs in der Mitte der Bauchhöhle gelegene große Drüse sollte durch Atrophie ihres linken Lappens das Zustandekommen eines Sit. visc. regularis, durch Atrophie des rechten aber eines Sit. inv. bedingen.

---

[3]) Mém. de l'acad. des sciences pour 1733, p. 374.
[4]) Mém. de l'acad. des sciences pour 1832.

Legte Serres auch somit wieder eine einheitliche Ursache der Genese des Sit. inv. zugrunde, so müssen wir doch auf Grund unserer heutigen embryologischen Forschungen seine Ansicht als irrig zurückweisen.

Nach C. E. von Baer[5]) steht die seitliche Asymmetrie im inneren Aufbau aller höheren Wirbeltiere in innigster Beziehung zu den während der allmählichen Abschnürung des Embryo vom Dotter (beim Hühnchen vom dritten Tage an) stattfindenden Drehung des Embryo um seine linke Seite. Bei allen Tieren, deren Embryo für immer oder vorübergehend vom Dotter sich abschnürt, erfolgt diese Abschnürung in der Weise, daß der Embryo mit seiner linken Seite oder, was dasselbe heißt, der Dottersack an die linke Seite des Embryo zu liegen kommt. Baer führt auch eine Beobachtung an, die für die genetische Deutung der Transposition der Eingeweide wichtig ist. Er fand nämlich unter mehreren hundert Hühnerembryonen zwei, welche die rechte Seite dem Dotter zugekehrt hatten; bei dem einen war die Drehung noch nicht weit vorgeschritten und die Lage des Herzens normal. „In dem anderen Falle aber hatte schon der halbe Fötus sich auf die rechte Seite gedreht, die hintere Hälfte war nicht ganz gerade, sondern eigentümlich gedreht, als ob sie Gewalt erlitten hätte. Das Herz war hier ganz umgekehrt gestellt, die Vorkammer lag nach rechts, die Wölbung der Kammern nach links, und so war in allen seinen Teilen das umgekehrte Verhältnis der Lage, die wir als die normale beschreiben werden. Ich kann daher nicht zweifeln, daß hier ein Situs inversus sich zu bilden angefangen habe."

Bedeutende Gelehrte, wie Remak, Foerster, Bischoff schließen sich Baer an und sehen mit ihm in dem „Drehungsgesetz", dem der Embryo in seiner Entwicklung unterliegt, das Fundament für die Entstehung eines Situs viscerum solitus bezw. inversus.

Eine weitere Tatsache, die vielleicht noch schlagender, weil die Zahl der Beobachtungen eine weit größere ist, den engen Zusammenhang zwischen Rechtslagerung des Embryo und Situs visc. inv. beweist, ist die, daß die

---

[5]) „Über Entwicklungsgeschichte der Tiere", Königsberg 1828, p. 51 squ.

symmetrisch gebauten Doppelmonstra, wenn sie sich die Bauchseiten zuwenden, d. h. also mit verschiedenen Seiten dem Dotter angelegen haben müssen, regelmäßig Situs visc. inv. des einen Individuums zeigen.

Nach den neuen eingehenden Untersuchungen Kollers[6]) ist jedoch dieser von Foerster aufgestellte Satz in seiner Allgemeinheit nicht gültig. Nach den theoretischen Anschauungen, die K. über die Entstehung von Doppelbildungen entwickelt, ist dies aber auch gar nicht nötig. Er sagt: „Nur wenn die Doppelanlage schon vor oder während der Befruchtung entschieden ist, oder wenn nach der Befruchtung eine Spaltung der Furchungskugel bezw. eine Bifurkation der Embryonalanlage eintritt, ebenso wenn die Rouxsche Theorie der Postgeneration bei Asyntaxia medullaris in Frage kommt, müssen beide Hälften der Doppelbildung einander symmetrisch sein. Die Verschmelzungs- und die Radiationstheorie verlangen keine Symmetrie der beiden Teile einer Doppelbildung zueinander."

B. S. Schultze[7]), der sich ebenfalls eingehend mit dieser Frage beschäftigt hat, sagt: „Noch ehe irgend welche seitliche Asymmetrie im Embryo selbst (sc. bei Baers Beobachtungen l. c.) auftrat, war eine solche schon in den Dottergefäßen vorhanden, und das Venenblut strömte vorwiegend von der linken Seite in den Embryo ein (p. 51, l. c.). So tritt also in der ersten Anlage des Zirkulationsapparates, und zwar im Dotterkreislauf, die normale seitliche Asymmetrie zuerst auf. Man könnte vermuten, daß das überwiegende Einströmen des Venenblutes von der linken Seite die Ursache sei, daß das Herz mit seinem arteriellen Ende mehr nach rechts rückt; man könnte weiter schließen, daß, weil der arterielle Teil des Herzens früh, wenn der Embryo noch gerade liegt, nach der rechten Embryoseite abweicht, er durch seinen Rückstoß seine Seite in möglichste Entfernung von der Unterlage bringt, so daß dadurch der Embryo mit der linken dem Dotter sich zuwendet: Wenn nicht der erste der beiden Baerschen Fälle, wo bei normaler Abweichung des Herzschlauchs die beginnende

---

[6]) Virchows Archiv, Bd. 156, 1899, p. 115 squ.
[7]) Virchows Archiv, Bd. 22, 1861, p. 209 squ.

Drehung des Embryos die umgekehrte Richtung einschlug, uns nötigte, Zwischenglieder in der Folge dieser Vorgänge anzunehmen, die noch nicht ergründet sind. Auch spätere Momente sind noch von Einfluß auf die definitive seitliche Asymmetrie der Organe. Das Herz, dessen arterieller Teil sich anfangs immer weiter rechts schob, wendet sich später mit seiner Spitze wieder über die Mittellinie hinüber und nach links; der ganze Kopfabschnitt des Embryo verändert, während das Schwanzende seine Drehung ausführt, seine Linkswendung in eine Rechtswendung; die ganze Entwicklung des Darmkanals und seiner Anhänge bildet eine Reihe asymmetrischer Entwicklungsvorgänge. Mancher derselben mag bis zur vollendeten Abschnürung des Embryo durch unbekannte Einflüsse Störungen unterworfen sein. Solche späteren Einflüsse müssen es sein, welche zu den ganz seltenen Fällen partieller Heterotaxie, entweder nur einer der Körperhöhlen oder nur einzelner Organe führen. . . . . Die letzten Ursachen der normalen seitlichen Asymmetrie und auch die der Heterotaxie sind uns unbekannt."

Virchow[8]) glaubt, daß der Verlauf der Windungen der Nabelschnur in ursächlichem Zusammenhang stehe mit der Bildung eines Sit. inv., und zwar in dem Sinne, daß wir bei Sit. sol. eine nach links spiralig gewundene, bei Sit. inv. dagegen nach rechts spiralig gewundene Nabelschnur hätten. Durch die Lage der Nabelvene werde die Lokalisation der Leber nicht beeinflußt, und die abweichende Lage der Leber sei wiederum als ein Kausalmoment für das Eintreten des Sit. inv. anzusehen. Indes diese Hypothese ist haltlos nach den Untersuchungen Neugebauers[9]), der nämlich unter 160 Nabelschnüren 39 mit Rechtsdrehung fand, ohne daß auch nur ein einziger Sit. inv. dazu gehört hätte! Sieben der Nabelschnurpräparate wiesen einen parallelen Gefäßverlauf auf.

Eine außerordentlich sinnreiche Theorie, die viel Wahrscheinlichkeit für sich hat, wurde von Rindfleisch[10]) aufgestellt auf Grund der physikalischen Er-

[8]) Sein Archiv, Bd. 22, 1861.
[9]) Naegele, Lehrbuch der Geburtshilfe, Mainz 1863, p. 82.
[10]) Zentralblatt für med. Wissenschaft 1864, p. 323.

scheinung, daß jede unter stärkerem Druck durch eine elastische Röhre getriebene Flüssigkeit der Röhre eine spiralige Drehung verleiht. Diese wendet er auf die embryonale Blutsäule an und legt dar, daß sich demnach der primitive Herzschlauch wie ein von links nach rechts gedrehter verhält, weil er wie jeder linksspiralig gedrehte Körper bei der später eintretenden S-förmigen Krümmung mit der Schleifenspitze sich nach links wendet. Darum ist die Herzspitze nach links gerichtet und davon abhängig die normale Lagerung sämtlicher Eingeweide. Findet nun diese Rotation in entgegengesetztem Sinne statt, krümmt sich also der primitive Herzschlauch wie ein von rechts nach links gedrehter Zylinder, so kommt die Herzspitze nach rechts zu liegen, und die Folge davon ist eine vollständige Umkehrung in der Anordnung der asymmetrischen Eingeweide: der Sit. inv.

Nach Kriegers Meinung[11]) ist die von Rindfleisch gegebene Hypothese vielleicht zur Erklärung derjenigen Fälle isolierter Dexiokardie heranzuziehen, bei welchen auch die Lungen nicht transponiert sind.

Sicher aber ist die sinnige Theorie Rindfleischs nicht imstande, alle Erscheinungen des Sit. visc. inv. total. uns zu erklären, den er von der Asymmetrie des Herzens abhängig macht. Seine Erklärung hält Küchenmeister[12]) nicht für einen Widerspruch der Theorien von Baer und Bischoff, sondern für eine Weiterausführung, und er hebt besonders hervor, daß für das primum movens, das in dem einfach sich entwickelnden Keime dem Blutstrom die Richtung anweist, das Baersche Drehungsgesetz ein wichtiges bestimmendes Moment sei. Dem Diktum, daß das Herz die Lage der unsymmetrischen Organe bestimme, kann er nicht beipflichten, dann müsse es mindestens indirekt auch die gewisser symmetrischer Organe, etwa der Nieren oder Hoden etc., bestimmen.

Kurz seien die in den Jahren 1870 und später ausgeführten außerordentlich interessanten Experimente eines französischen Gelehrten, Dareste, erwähnt, dem es

[11]) Zur Geschichte der kongenitalen Dexiokardie etc. Inaug.-Dissert. Berlin 1880, p. 15.

[12]) Die angeb. vollst. seitl. Verlagerung der Eingeweide des Menschen. Leipzig 1883, p. 107.

gelang, an Hühnerembryonen bei einseitig stärkerer Bebrütung von Hühnereiern (aber nicht an deren Spitze!) Sit. inv. zu erzeugen. In Übereinstimmung mit Baer ist er zu der Ansicht gelangt, daß die abnorme Drehung des Kopfteils zum Dotter, welcher sodann der übrige Embryonalkörper folgt, die Ursache des Sit. inv. ist, aber er behauptet im Gegensatz zu Baer, daß die Inversion des Herzens das Primäre sei, welches durch Vermittlung der Allantois die Drehung des Embryo und die Lage der Organe umkehre. Als „Temperaturoptimum" fand Dareste bei seinen Experimenten für das Röhrensystem des Brutschranks 40—42° und für die umgebende Luft 12—16°. Da aber beim Huhn wie bei seinem Embryo das Herz, umgeben von der voluminösen Leber mehr median liegt, der Magen nicht streng nach links u. s. w., so glaubt Küchenmeister annehmen zu müssen, daß die Situsentstehungsfrage nur schwer durch Beobachtung bebrüteter Hühnereier werde gelöst werden können. Auch sei zu bedenken, daß das einzige einen Anhalt gewährende Moment: die Richtung der Herzspitze, sehr trügerisch sei. Wohl aber würden bebrütete Hühnereier mit zwei Dottern („Doppeleier") für die Frage des Zustandekommens von Doppelmißgeburten weit günstigere und vor allem kritisch wichtigere Resultate liefern.

Fol und Warynsky[13]) vermuten, daß es sich bei den Eiern Darestes mit Sit. inv. um solche Eier gehandelt habe, bei denen die Wärme die Entwickelung der linken Seite gelähmt hatte, ohne der Ausbildung der rechten Hälfte zu schaden, weil letztere weiter von der Wärmequelle entfernt gewesen sei. Im Gegensatz zu Dareste sind beide der Meinung, daß die Inversion Folge einer exzessiven Entwickelung der rechten und eines Zurückbleibens der linken Seite sei.

Valsuani[14]) erklärt die seitliche Verlagerung der Eingeweide aus einer Achsendrehung des Intestinalschlauches, bevor Herz, Leber, Pankreas und Lungen sich aus demselben entwickelt haben.

---

[13]) Fol u. Warynsky, Recherches expérimentales sur la cause de quelques monstruosités simples. — Recueil zoolog. suisse, Tome I, 1883.

[14]) Valsuani, Annali universali di medicina 1869, Februarheft (zitiert in Perls-Neelsen, allgem. Pathol., p. 675).

Alle hier zitierten Hypothesen gehen darauf hinaus, eine und dieselbe Causa efficiens für den Sit. visc. inv. total. wie partial. verantwortlich zu machen. In jüngster Zeit nun hat ein Forscher[15]) die Meinung ausgesprochen, daß die Transposition einzelner Organe nicht im direkten Zusammenhange stehe mit der Bildung des Sit. inv., daß vielmehr lokalen Entwickelungsanomalien die Schuld beizumessen sei. So z. B. betrachtet er die Dexiokardie, die wir als partiellen Sit. inv. auffassen müssen, zustande gekommen durch Rechtsdrehung der normal angelegten Ventrikelschleife, durch Abweichung des Sept. interventriculare nach links und dadurch bedingte Transposition der Ventrikel und durch gehemmte Drehung des Truncus arteriosus im entgegengesetzten Sinn zur Drehung der Ventrikel. Durch eine falsche sekundäre Drehung also seien die einzelnen Teile des Herzens in diejenigen Lagebeziehungen eingerückt, die der Dexiokardie entsprechen.

Koller[16]), der sich letzthin mit der Deutung des Sit. visc. inv. beschäftigt hat, ist auf Grund seiner Untersuchungen zu folgendem Ergebnis gelangt: Zur Deutung des Sit. inv. geht man nach dem heutigen Standpunkt unseres Wissens am einfachsten von den Doppelbildungen aus. Die Behauptung Foersters, daß Sit. inv. regelmäßig bei dem einen Fötus einer Doppelbildung vorkomme, ist, wie oben bereits gesagt, nicht richtig. Doppelmißbildungen lassen sich durch experimentelle Eingriffe unmittelbar nach der Befruchtung auf verschiedene Weise und bei verschiedenen Tierspezies erzeugen. Den Doppelmißbildungen liegt eine abnorme Konstitution der Geschlechtsprodukte oder eine störende Einwirkung verschiedener Art in den ersten Stadien nach der Befruchtung zugrunde. Der Sit. inv. total. regularis läßt sich von einer symmetrisch gebauten Doppelanlage ableiten, bei welcher der Zwillingsbruder mit normalem Situs untergegangen ist.

Daß die Heredität keinen ätiologischen Faktor für die

[15]) Lochte, Sit. visc. irregul. Zieglers Beitr. 1894, Bd. 16, p. 189—217.

[16]) A. Koller, Ein Fall von Sit. visc. inv. compl. und seine Deutung. Virchows Archiv, Bd. 156, 1899, Heft 1, p. 115 squ.

Entstehung des Sit. visc. inv. abgeben könne, stellte bereits 1744 Lancisi, der Leibarzt Papst Clemens XI., fest.

Hier sei mir gestattet, zu erwähnen, daß der bereits mehrfach zitierte Küchenmeister den Sit. visc. inv. (den er „Situs rarior, solito inversus“ nennt) nicht für eine Mißbildung, sondern für „das normale Produkt einer Bildungsvarietät“ hält. P. 198 seines Werkes stellt er den Satz auf: „Nur totale Perversionen verdanken ihr Entstehen einer Entwicklungsvarietät; die partiellen sind krankhafte Hemmungsbildungen oder Hemmungsstörungen“.

Alois Epstein (Prag) hält wie Küchenmeister den Sit. visc. inv. nicht für eine auf pathologischen Einflüssen beruhende Bildungsanomalie, sondern für eine Bildungsvarietät.

Kipper[17]) meint, er glaube, daß kein großer Unterschied darin zu suchen sei, ob man von einer „Bildungsabnormität“ resp. „Mißbildung“ oder einer „Bildungsvarietät“ spreche, da eine „Anomalie“ in jedem Falle vorliege.

Somit müssen wir zu der Erkenntnis kommen, daß noch keine der zum Teil angeführten Theorien über das Zustandekommen eines Sit. visc. inv. total. oder partial. uns vollkommen zufrieden stellt trotz der großen Fortschritte, welche die Entwicklungsgeschichte in den letzten Jahrzehnten gemacht hat. Fast möchte man mit Baer[18]) sagen: „Noch manchem wird ein Preis zuteil werden. Die Palme aber wird der Glückliche erringen, dem es vorbehalten ist, die bildenden Kräfte des tierischen Körpers auf die allgemeinen Kräfte oder Lebensrichtungen des Weltganzen zurückzuführen. Der Keim, aus welchem seine Wiege gezimmert werden soll, hat noch nicht gekeimt.“

Und schließlich lassen sich die Worte B. S. Schultzes[19]) aus dem Jahre 1861 noch für unsere Zeit anwenden: „Mancher Preis ist seitdem errungen, noch manchem wird einer zuteil werden, und ich denke auch in betreff

---

[17]) Beiträge zur Kenntnis des Sit. transv. Inaug.-Dissert. Marburg 1896, p. 23.

[18]) l. c. Vorrede.

[19]) l. c.

der Palme darf man wohl heute, nach 33 Jahren, noch dreist Baers Ausspruch unterschreiben."

Die Diagnose des Sit. visc. inv. hatte nach den Forschungen Küchenmeisters vor Erfindung der Auskultation und Perkussion, also vor Beginn des 19. Jahrhunderts, hauptsächlich folgende Punkte zu berücksichtigen: das Fühlen des Herzstoßes rechts mit der hier bei Vorwärtsbeugen des Oberkörpers angelegten Hand; das Aufsuchen des sichtbaren Herzstoßes, die Palpation des Unterleibes, die Einführung von Klystieren und Sonden in das Rectum, leichte Purgative und Befragung der Individuen über die fühlbare Richtung der eingeführten und abgehenden Flüssigkeiten. Gewiß wenige und oft unzuverlässige Hilfsmittel.

Das älteste Kennzeichen war zweifellos die Sicht- oder Fühlbarkeit des rechtsseitigen Spitzenstoßes des Herzens.

Einen großen Fortschritt machte die Diagnostik mit den wichtigen Erfindungen Laennecs und Auenbruggers, der Auskultation (1816) und Perkussion (1761). Nach Küchenmeister diagnostizierten zuerst den Sit. inv. mit Hilfe der Perkussion Nacquart und Piorry 1825, zuerst mit Hilfe der Perkussion und Auskultation Bertin-Doubled 1824; in Deutschland dagegen erst 1842 Wolfshofer, wobei das betreffende Individuum selbst zuerst den Arzt auf den rechtsseitigen Herzstoß aufmerksam machte.

Daß die Kenntnis der Eingeweideverlagerung für den Arzt von Wichtigkeit ist und eine Nichtbeachtung derselben schon wiederholt zu Fehldiagnosen Anlaß gegeben hat, sei durch nur zwei markante Exempel bewiesen:

V. S., ein 47jähriger, kräftig gebauter Eisenbahnarbeiter wurde am 13. XI. 1853 ins Julius-Hospital zu Würzburg aufgenommen (Hofrat von Marcus). Status: Ziemlicher Kräfteverfall, Puls schnell, Respiration erhöht. Einzelne Rhonchi, stellenweis verschärftes Atmen. Mäßiger Hustenreiz, geringe Expektoration. Leib ziemlich aufgetrieben und gespannt, bei Druck schmerzhaft. Milz ziemlich vergrößert. Kopfschmerz, allgemeine Mattigkeit etc. Steigerung sämtlicher Erscheinungen. Diagnose: Bronchitis und Typhus. Tod

am 30. November Nachmittags 2 Uhr. Am 1. Dezember 12 Uhr mittags Sektion durch Prof. Virchow. Sektionsbefund: vollkommener Sit. visc. inv. Der vermeintliche Milztumor war die im linken Hypochondrium gelegene Leber[20]).

Bei P. H., 27 Jahre alt, am 27. Dezember 1875 ins Spital aufgenommen, war die Diagnose auf Sit. visc. inv. total. gestellt; Nebenbefund linksseitiges pleuritisches Exsudat. Die Sektion ergab eine erworbene, durch das Pleuraexsudat bedingte Dextroversio cordis bei vollkommen normalem Eingeweidesitus[21]).

So kann es leicht vorkommen, daß man durch eine eigentümliche Gruppierung der pathologischen Phänomene fälschlich zur Diagnose des Sit. inv. verleitet wird. — Um zur speziellen Diagnostik unter Anwendung des gesamten physikalischen Hilfsapparates derselben (Auskultation, Perkussion, Palpation, Mensuration) überzugehen, sei zunächst mit den Lungen begonnen.

Um mit Sicherheit eine Transposition der beiden Lungen intra vitam erkennen zu können, bedienen wir uns heutzutage der im Jahre 1860 von Eugen Seitz[22]) mit außerordentlicher Schärfe und Gründlichkeit präzisierten auskultatorischen Differenzen zwischen rechter und linker Thoraxhälfte. Nach diesen Untersuchungen, die seitdem vielfach, insonderheit von Mosler, geprüft und für richtig befunden worden sind, hört man nämlich bei gesunden Individuen mit regulärem Sit. visc. beim Vergleich identischer Punkte der Lungen das Inspirium auf der linken Seite[23]) gewöhnlich stärker als auf der rechten, das Exspirium dagegen in der Regel auf der rechten Seite schärfer und dem bronchialen näher stehend. Außerdem ist konstant der Pektoralfremitus auf der rechten Thoraxhälfte stärker als auf der linken.

Bei einer Transposition der Lungen müssen ceteris

---

[20]) Grahner, Beschreibung eines Falles von Transposition der Brust- und Unterleibseingeweide. Inaug.-Dissert. Würzburg 1854.

[21]) zit. nach Küchenmeister, l. c. p. 344.

[22]) Die Auskultation und Perkussion der Respirationsorgane, Erlangen 1860.

[23]) Guttmann, Berl. klin. Wochenschr. 1876, No. 11, weist besonders auf die Bifurkationsstelle der Trachea hin (Regio supraspinata hart an der Wirbelsäule.)

paribus diese Verhältnisse umgekehrt sein. Ist dies der Fall, so diagnostizieren wir rechts die zwei-, links die dreilappige Lunge.

Hierzu kommt, daß, wie Schrötter fand[24]), beim Sit. solitus im Spiegelbild des Kehlkopfspiegels der links sichtbare Bronchus (in situ ist's der rechte) von größerem Kaliber erscheint gegenüber dem rechts sichtbaren (in situ linken). Das umgekehrte Verhalten haben wir beim Sit. inv.

Die Perkussion muß links vom Sternum Lungenschall ergeben, rechts davon dagegen eine Dämpfung, welche dem Spiegelbild der normal linksseitigen Herzdämpfung entspricht.

Somit gelangen wir zum Zirkulationsapparat. Beim Sit. inv. liegt das mit der Spitze nach rechts zeigende Herz großenteils mit seinem linken Ventrikel der vorderen Brustwand an. Die beiden Venae cavae münden in den linken Vorhof, am linken Ostium venosum finden wir die Valvula tricuspidalis, aus der linken Kammer steigt die Arteria pulmonalis. In den rechten Vorhof münden die vier Venae pulmonales, am rechten Ostium venosum findet sich die Mitralis, aus der rechten Kammer steigt die Aorta von rechts nach links auf, um nach hinten und rechts umzubiegen und schließlich an der rechten Seite der Wirbelsäule herabzusteigen. Der große Kreislauf wird vom rechten, der kleine vom linken Herzen getrieben, denn das ganze Gefäßsystem hat eine seitliche Umkehrung in der Lage erfahren. Da beim Sit. sol. die rechtsseitige Karotis stärkeren Kalibers ist als die linksseitige, so ist a priori anzunehmen, daß man beim Sit. inv. ein diesem entgegengesetztes Verhalten vermuten kann. Küchenmeister macht darauf aufmerksam, daß man möglicherweise durch Vergleich der rechts und links sphygmographisch aufgenommenen Pulskurven sich über die Differenz der beiden Gefäße eine Aufklärung verschaffen könne.

Was die Auskultation der Herztöne anlangt, so wissen wir durch die Untersuchungen Seitz', daß der zweite Ton im zweiten ICR. links vom Sternum, also an der Stelle, wo wir gewohnt sind, die Pulmonal-

[24]) Med. Jahrb., Bd. 20, Wien, p. 189 squ.

klappen zu auskultieren, konstant eine Prävalenz in der Stärke über den im rechten zweiten ICR., i. e. der Auskultationsstelle der Aorta gegenüber, zeigt, und daß auch hier der Ton häufig gespalten wahrgenommen wird. Auch sind für gewöhnlich am Hals rechts die Venengeräusche stärker als links.

Aus dem umgekehrten Verhalten haben wir demnach den Schluß zu ziehen, daß eine Transposition der Herzhöhlen vorliegt, daß das arterielle Herz das rechte, das venöse das linke ist. In demselben Jahre schon, da Seitz seine Beobachtungen veröffentlichte, erschien die unter seiner Leitung angefertigte Arbeit Steinhäussers[25]), in der mittels dieser unterscheidenden Merkmale eine Transposition der Lungen und des Herzens bewiesen werden konnte, ganz abgesehen von dem Wahrscheinlichkeitsmoment, welches in der dabei vorhandenen Umlagerung der Milz und Leber lag.

Es ist selbstverständlich, daß man bei Auffinden des Herz- oder Spitzenstoßes auf der rechten Seite, welches Moment am häufigsten zuerst die Aufmerksamkeit auf einen vielleicht vorhandenen Sit. inv. lenkt, durch genaue Untersuchung alle fötalen Lageveränderungen des Herzens sowie alle im extrauterinen Leben vorzüglich durch Lungenschrumpfung nach Lungen- oder Rippenfellentzündung, seltener ohne vorhergegangene akute Erkrankung entstandenen erworbenen seitlichen Lageveränderungen des Herzens auszuschließen hat.

Da der Ösophagus beim Sit. inv. statt links von der Trachea rechts und hinter derselben gelegen ist, so haben wir den Sulcus tracheo-oesophageus rechts zu suchen, welches Moment für den Chirurgen von Wichtigkeit ist, falls beispielsweise ein im Ösophagus steckengebliebener Fremdkörper die Ösophagotomie erfordert.

Dem Verlauf der unteren Partie des Ösophagus gemäß liegt der Magen zu $^4/_5$ im rechten Hypochondrium, sein Pylorusteil im linken. Durch Luft- oder Kohlensäureaufblähung können wir uns relativ leicht, besonders bei mageren Personen oder solchen mit schlaffen Bauchdecken, über seine Konturen vergewissern. Die Sicht-

---

[25]) H. Steinhäusser, klin. Beobachtung eines Falles von Sit. visc. inv., Inaug.-Dissert. Gießen 1860.

barmachung der Umrisse der Curvatura minor wird dieselben Schwierigkeiten bieten wie beim Sit. sol., wenn nicht eine evidente Gastroptose vorliegen sollte. Das sogenannte Schluckgeräusch, das man beim langsamen Schlucken von Flüssigkeiten oft recht deutlich links von der Wirbelsäure zu hören bekommt, auskultiert man beim Sit. inv. natürlich rechts davon. Für die Diagnose einer etwaigen rechtsseitigen Pleuritis exsudativa dürfte das Verschwinden des rechts gelegenen „Traubeschen Raums" von besonderer Wichtigkeit sein.

Der weitere Verlauf des Darmrohrs bei Sit. inv. dürfte kaum nennenswerte Symptome hervorrufen, abgesehen davon, daß typhlitische und perityphlitische Prozesse in der linken Fossa iliaca, ein etwaiger Volvulus der Flexura sigmoidea rechterseits lokalisiert werden. Das für die Diagnose des Typhus abdominalis vielleicht in Betracht kommende Ileocökalgurren dürfte bei seiner Vieldeutigkeit kaum von hervorragender Bedeutung sein.

Daß die durch die Sondenuntersuchung oder Klistiere zu eruierende Lage des Rectums bei Sit. inv. eine mehr von der rechten Articul. sacroiliaca zum Anus sich erstreckende ist, war, wie oben erwähnt, schon vor Erfindung der Perkussion und Auskultation bekannt.

Ein ferneres wichtiges Kriterium ist, daß die Leber, im linken Hypochondrium gelegen, mit dem kleineren rechten Lappen ins rechte Hypochondrium sich erstreckend, daselbst gedämpften Schall gibt. Ihre Kommissur, ihre Befestigungsbänder, die Gallenblase nebst Ausführungsgang sind entsprechend verlagert, was für die Diagnose Gallensteinkolik, Gallensteine oder gar für einen chirurgischen Eingriff von großer Tragweite ist.

Die Milz wird perkutorisch zwischen neunter und elfter rechter Rippe meist nachweisbar sein, besonders wenn ihr vorderer freier Rand jene ihm eigentümlichen Einkerbungen (Margo crenatus) darbietet. Eventuell würde ein in dieser Gegend gelegener Tumor zweifelhafter Herkunft als Milztumor klar erkannt werden können durch seine Lage vor dem durch Luft oder Wasser geblähten Kolon. Insonderheit für die Differentialdiagnose zwischen Milz- und Nierentumor käme dieses Verfahren in Frage[28]).

[28] Über die Beziehungen der Transposition zwischen Milz und

Sollte die meist nicht leichte Perkussion der Nieren ausführbar sein, so muß der Befund ergeben, daß die rechte mit ihrem oberen Pol etwas höher steht als die linke, denn wir wissen, daß beim Sit. sol. die linke etwas höher hinaufreicht. Durchschnittlich entspricht die Lage der Nieren einer Strecke vom oberen Rand des zwölften Brustwirbels zum unteren Rand des zweiten Lendenwirbels. Nach den Ergebnissen der Messungen von Vogel und Reinhold beträgt die Entfernung der äußeren Grenze von der Wirbelsäule 4—6 cm, der Längsdurchmesser der Niere 8—12 cm[27]).

Was die Lage des Uterus bei Sit. inv. anlangt, so ist es a priori klar, daß wir namentlich im graviden Zustand eine mehr oder weniger ausgesprochene Sinistropositio und Sinistroversio vermuten dürfen. Kipper fand in der Tat am anatomischen Präparat den — allerdings nicht schwangeren — schmalen, länglich walzenförmigen Uterus der linken Bauchwand anliegend. Interessant war die Beobachtung Bodons[28]), der bei einer 22jährigen II para mit Sit. visc. inv. fand, daß der Fundus uteri nicht in die rechte, sondern in die linke Bauchhälfte hinüberneigte, und daß auch die Rotation der Gebärmutter im entgegengesetzten Sinne stattgefunden hatte. Die vordere Uterusfläche sah nach links, die rechte Uteruskante lag vorn hinter den Bauchdecken, rechts von der Linea alba.

Leber sagt Potamianos („Beiträge zum Sit. visc. inv." Inaug.-Dissert. Berlin 1879, mit Recht: „Es sind aber oft die Verhältnisse viel komplizierter, wie wir oben erwähnten, und zwar kann man die Schwierigkeiten in zwei große Gruppen teilen: entweder sind es solche, die beim wirklichen Sit. inv. durch verschiedenerlei Deformitäten und Volumen-veränderungen der Leber oder der Milz oder beider gleichzeitig den wahren Sachverhalt larvieren, oder pathologische Veränderungen der normal gelagerten Leber und Milz, welche zur fälschlichen Annahme des Sit. inv. Anlaß geben. In letzterer Beziehung sind besonders diejenigen Krankheiten hervorzuheben, welche mit einer wirklichen oder scheinbaren Verkleinerung der Leber bei so häufig damit zusammentreffender Vergrößerung der Milz verlaufen." Bei den wirklichen Verkleinerungen der Leber führt er an die Lebercirrhose, bei den scheinbaren die Verdrängung der Leber durch meteoristische Darmschlingen oder Peritonitis exsudativa. Von den Hypertrophien der Milz zitiert er diejenigen bei Malaria und Leukämie.

[27]) Zitiert nach Gerhardt, Lehrbuch der Auskultation und Perkussion, 6. Auflage, Tübingen 1900, p. 170.

[28]) s. Literaturverzeichnis dieser Arbeit.

Als wahrscheinlichste Ursachen der Deviation und Rotation gelten bekanntlich, daß 1. das Rectum im oberen Teil des Beckens links liegt und folglich im gefüllten Zustand den linken schrägen Durchmesser verengt, und daß 2. die Basis des Mesenteriums von rechts unten nach links oben verläuft, und daß dementsprechend die Därme, die mehr in die linke Bauchhälfte zu liegen kommen, den Uterus nach rechts drängen. Bodons Fall scheint die beiden Erklärungen zu unterstützen. Bei der Transpositio viscerum totalis liegt das Rectum in der oberen Beckenhälfte rechts, und es unterliegt keinem Zweifel, daß auch die Basis des Mesenteriums in entgegengesetzter Richtung verläuft. Es ist auch sehr interessant, daß das Kind — dessen Brust- wie Baucheingeweide normal gelagert waren — möglicherweise infolge der obwaltenden Verhältnisse mit dem Mechanismus der zweiten Hinterhauptslage geboren wurde.

Für die Diagnose des Sit. visc. inv. beim männlichen Geschlecht, bei dem er notorisch häufiger vorkommt als beim weiblichen[29]), ist weiter von Wichtigkeit der Stand der Testes. Nach Küchenmeister war es zuerst Matthew Ballie, der 1788 darauf aufmerksam machte (nicht Veling, wie bisweilen angegeben), daß in der Mehrzahl der Fälle von Sit. inv. der rechte Testikel tiefer stehe als der linke, während es umgekehrt beim Sit. sol. der Fall sei. Das Tieferstehen des rechten Testikels führt Küchenmeister auf „das größere Kaliber und den größeren Blutreichtum des Samenstrangs“ zurück im Vergleich mit dem anderen. Er weist darauf hin, daß übrigens Leydig-Scheele den rechten Testikel ohne größeren Tiefstand und Virchow bei Gleichstand beider größer fanden, und rät, stets Testikel und Samenstrang zugleich zu beachten.

Als pathognomonisch für Sit. inv. können wir das Tiefstehen des rechten Testikels jedenfalls nicht ansehen.

[29]) Nach Guttmanns Zusammenstellung, l. c., betrug bis zum Jahre 1876 das Verhältnis des männlichen zum weiblichen Geschlecht $2\frac{1}{2}:1$.

Henoch ist der Meinung (Berliner Med. Gesellschaft, Sitzung vom 5. Januar 1876), daß die Mutatio viscerum weit häufiger vorkommt, als man gewöhnlich annimmt, und daß sie nur intra vitam oft nicht erkannt werde.

Eine normalerweise beim Sit. sol. im Bereich des dritten bis etwa neunten Brustwirbels vorhandene Skoliose nach rechts findet sich beim Sit. inv., wenn auch nicht konstant, so doch relativ häufig nach links, seltener nach rechts. Küchenmeister vermutet, daß Scoutetten 1824 als erster auf dies Zeichen aufmerksam gemacht habe. Zahlreiche Erörterungen über die Ätiologie dieser physiologischen Skoliosen haben stattgefunden, ohne bis jetzt zu einem befriedigenden Resultat zu führen.

Die Rechts- oder Linkshändigkeit eines Individuums für die Diagnose Sit. sol. oder Sit. inv. scheint von keiner großen Bedeutung, denn nach Küchenmeister, der sich auch mit dieser Frage eingehend beschäftigt hat[30]), hängt die „Händigkeit" eines Individuums von verschiedenen Momenten ab: von der Größe des Stirnlappens, von der Lagerung der großen, aus dem Arcus aortae entspringenden Gefäße und schließlich vom individuell verschiedenen Nachahmungstrieb.

Der genaue Verlauf der Gefäße und Nerven in den Körperhöhlen und in den Extremitäten mag für diese klinische Studie unberücksichtigt bleiben, da er lediglich anatomisches Interesse hat. Eingehendes hierüber findet man in dem wiederholt angeführten Werk Küchenmeisters.

Über den Bronchialbaum des Menschen bei Sit. inv. findet man genaueres bei Aeby[31]). — Last not least müssen wir noch eines modernen diagnostischen Hilfsmittels gedenken, das, wenn auch erst seit einigen Jahren in die Praxis eingeführt, sich dank seinen zum Teil eklatanten Erfolgen bereits einen dauernden Platz erworben hat im Laboratorium der chirurgischen wie der medizinischen Klinik, ich meine die Röntgenstrahlen.

Ein Röntgenogramm, das den Situs des Thorax und die Oberbauchgegend uns zu Gesicht bringt, orientiert uns mit einem Blick über die Lage des Herzens, der Milz, der Leber, die an ihrem Schatten kenntlich sich deutlich abheben von den lufthaltigen Lungen und dem Magendarmkanal. Wir sehen deutlich den Höhen-

[30]) l. c. pag. 143 squ.

[31]) Chr. Aeby (Bern): Der Bronchialbaum des Menschen. Archiv für Anatomie und Physiologie (anatomische Abteilung) 1882, 1, p. 31.

stand der beiden Zwerchfellskuppeln, den Verlauf des Ösophagus können wir durch eine mit Schrot gefüllte Magensonde oder Wismutboli kenntlich machen, nur eine Unterscheidnng der zwei- von der dreilappigen Lunge im Bild ist uns nicht vergönnt.

So können wir sagen, daß heutzutage, wenn trotz unserer hochentwickelten physikalischen Diagnostik in irgend einem schwer erkennbaren Fall von totaler oder partieller Eingeweideverlagerung die Diagnose Schwierigkeiten machen sollte, eine Röntgenaufnahme von sachkundiger Hand fast ausnahmslos imstande ist, uns den Schlußstein der Diagnose zu liefern[32]).

Der Fall von Sit. visc. inv. total., den ich länger als ein Jahr in meiner Heimat zu beobachten Gelegenheit hatte, war folgender:

Fritz B., geboren am 20. I. 1886 zu St. als Sohn gesunder, noch lebender Eltern. Eine zwölfjährige Schwester und ein 21jähriger Bruder leben und sind gesund. Lungen- oder Herzkrankheiten bei Geschwistern, Eltern und Großeltern nicht vorhanden. Wegen seiner schwächlichen Körperkonstitution ist B. genötigt, durch nur leichte Arbeit sich einen kleinen Erwerb zu verdienen. Er beschäftigt sich zurzeit mit Schnitzen und Zusammensetzen von Wetterhäuschen, jenem bekannten in Thüringen seit Jahren vielfach betriebenen Gewerbszweig.

Von Zeit zu Zeit litt er an Herzklopfen, dem sich bisweilen Anfälle von Kurzatmigkeit zugesellten. Bei einer 1901 günstig verlaufenen katarrhalischen Pneumonie konstatierte der behandelnde Arzt, daß der Herzspitzenstoß auf der rechten Seite liege. Nach Aussage der Mutter war das Kind bei seiner Geburt schon sehr schwach entwickelt.

Status: 158 cm großer, schwächlicher junger Mann von grazilem Knochenbau, geringer Muskulatur; kein Panniculus. Körpergewicht 96 Pfund; Temperatur nicht erhöht. Lippen und Wangen leicht cyanotisch, Haut sonst bleich, glatt, elastisch, ohne Exantheme, Ödeme

[32]) Neuerdings macht besonders Grunmach hierauf aufmerksam. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1905, No. 9, p. 261.

[33]) Das erste veröffentlichte Röntgenogramm eines Sit. visc. inv. partial. (Dextrokardie betreffend) stammt von Vehsemeyer. Deutsche med. Wochenschrift 1897, p. 180.

und Narben. Pubes spärlich entwickelt. Keine Drüsenschwellungen. Zähne mangelhaft, Zunge leicht belegt, Schleimhäute blaß. Der auf den ersten Blick einen Habitus phthisicus präsentierende junge Mann zeigt einen ausgesprochenen paralytischen Thorax: langer, schmaler Brustkorb mit sternalwärts steil abfallenden Rippen, welche weite Interkostalräume zwischen sich fassen. Sternum und Rippenknorpel brettartig, Angulus Ludovici nicht angedeutet. Spitzer epigastrischer Winkel. Kurzer Sterno-Vertebraldurchmesser. Leicht flügelförmiges Abstehen der Schulterblätter. Supraklavikulargruben beiderseits, namentlich rechts, ausgeprägt. Vom Rücken her betrachtet, zeigt der Thorax insofern asymmetrischen Bau, als die Rippen der rechten Hälfte etwas steiler abwärts verlaufen als die der linken. Brustumfang in Mamillarhöhe bei tiefster Inspiration 67, bei tiefster Exspiration 64 cm, wobei auf die rechte Thoraxhälfte 33,5 resp. 31 und auf die linke 34,5 resp. 32,5 cm entfallen. Bei dieser minimalen Inspiration bleibt die ganze rechte Brustwand merklich zurück.

Die Wirbelsäule bietet keine abnorme Deviation dar.

Die physikalische Exploration der Lungen ergibt folgenden Befund: Die Perkussion weist nach, daß die Lungenspitzen beiderseits etwa 3 cm über die Klavikeln ragen, dabei ist links heller, rechts leicht verkürzter Lungenschall. Selbst schwach gedämpfter Schall war trotz häufiger genauer Untersuchung nicht zu eruieren. Die weitere Perkussion ergibt links vorn in der Parasternal- und Mamillarlinie hellen Lungenschall, von der Klavikel bis zum oberen Rand der sechsten Rippe, bei tiefster Inspiration bis zu deren unterem Rand. Die Herzdämpfung wird vermißt. An der sechsten Rippe tritt absolute Dämpfung auf, die in der linken Axillarlinie bis zur zehnten Rippe reicht und bei tiefster Inspiration sich um einen Zentimeter nach unten verschiebt (Leber).

Rechts vorn ergibt die Perkussion in der Parasternallinie leicht abgeschwächten Lungenschall von der Clavicula bis zur vierten Rippe; hier setzt eine absolute Dämpfung ein, die sich nach links bis zur Mittellinie des Sternums erstreckt, nach rechts und unten dagegen in nach außen leicht konvexem Bogen bis zu einer Stelle,

die zweifingerbreit nach außen von der Mamillarlinie im fünften Interkostalraum liegt, woselbst man eine zirkumskripte Erschütterung — den Spitzenstoß des Herzens — wahrnimmt. Der Spitzenstoß ist hebend, nicht verbreitert; bemerkenswert ist, daß er bei Rechtsseitenlage des Patienten um Fingerbreite nach auswärts rückt. Die herausperkutierte und aufgezeichnete Herzdämpfungsfigur entspricht annähernd genau dem Spiegelbild der normal links gelegenen Herzbegrenzung.

Hinten reichen die unteren Lungengrenzen beiderseits bis in die Höhe des elften Brustwirbeldorns, wobei inspiratorisch eine kaum zweifingerbreite Vergrößerung des Lungenvolumens perkutorisch nachweisbar ist.

Respiration ruhig, kostoabdominaler Typus, 21 Atemzüge in der Minute. Puls 66, regelmäßig, klein, mäßig gespannt, Arterie nicht geschlängelt.

Die Auskultation der rechten Lunge ergibt über der Spitze abgeschwächtes Atemgeräusch, das zuweilen im Exspirium verlängert ist. Geräusche waren nicht mit Sicherheit zu konstatieren. Auf den unteren Lungenpartien scharfes Inspirium. Linkerseits ist in der vorderen, oberen Partie der Lunge das Inspirationsgeräusch von geringerer Stärke als rechts, dagegen ist das Exspirium deutlich lauter, um mit Seitz zu reden, „dem bronchialen näher stehend", als rechts. Auch in den Fossae supraspinatae kann man durch aufmerksames Vergleichen identischer Punkte sich überzeugen, daß rechts das Inspirium an Stärke prävaliert, das Exspirium links deutlicher und verlängert zu hören ist.

Die Prüfung des Pektoralfremitus ergibt beiderseits ein deutliches Erzittern der Thoraxwand, und zwar mit zweifellos vorschlagender Stärke rechterseits. Rückt man mit der untersuchenden Hand allmählich weiter abwärts, so nimmt wie normaliter die fühlbare Erschütterung ab, jedoch so, daß, während auf der linken unteren Lungenpartie man eine undeutliche Erschütterung noch fühlt, dies rechterseits nicht der Fall ist.

Es war mir trotz wiederholter Versuche nicht möglich, bei der großen Reizbarkeit des Patienten die laryngoskopische Untersuchung auszuführen, so daß ich über das Verhältnis des Lumens der zwei Hauptbronchien leider nicht imstande bin, eine Angabe zu machen.

Bei der Auskultation der Herzspitze im fünften rechten Interkostalraum hört man die reinen Töne der Mitralis, wie gewöhnlich, den ersten Ton etwas stärker als den zweiten (von der Aorta fortgeleiteten). Nähert man sich der Herzbasis und auskultiert, so hört man wie gewöhnlich zwei Töne im zweiten rechten Interkostalraum und zwei im linken. Alle vier Töne sind rein; dabei ist umgekehrt wie normal der zweite Ton der rechten Seite deutlich lauter als der der linken. Die Auskultation der größeren Gefäße (Karotis, Radialis, Femoralis) an den legalen Stellen ergibt keinen abnormen Befund.

Über die Lage der Abdominalorgane ist hervorzuheben, daß sich die Leberdämpfung vom oberen resp. unteren Rand der linken sechsten Rippe zum zehnten Interkostalraum der linken Axillarlinie erstreckt, wobei ihr unterer Rand den Rippenbogen in der Mamillarlinie schneidet und in der Mittellinie zwischen Processus xiphoideus und Nabel zu liegen kommt, um von hier aus, schräg nach aufwärts verlaufend, zwischen rechter Parasternal- und Mamillarlinie mit der rechten Zwerchfellkuppel und der Herzspitze zusammenzutreffen.

Die bei linker Seitenlage (noch besser Schusterscher Diagonallage) vorgenommene Perkussion der Milz zeigt, daß ihre obere Grenze an der neunten rechten Rippe sich deutlich gegen den hellen Schall der Lunge absetzt, ihre untere Begrenzung bis zum unteren Rand der elften Rippe sich ausdehnt und hier in den klanghaltigen Schall des Magens übergeht. Der vordere Milzpol reicht bis zur Linea costoarticularis.

Sonst über dem ganzen Abdomen tympanitischer Schall. Deutlich läßt sich der zwischen rechter Lungenbasis (oben), Milz (rechts) und rechtem Leberlappen (links) innerhalb der rechten knöchernen Thoraxhälfte gelegene halbmondförmige Traubesche Raum herausperkutieren. Die große Kurvatur konnte ich durch künstliche Kohlensäureanfüllung des Magens nach Frerichs' Methode (1 Teelöffel Acidum tartar. und 2 Teelöffel Natrium bicarbonicum in wenig Wasser gelöst, rasch hintereinander genommen) in tadelloser Weise zur Anschauung bringen. Sie erstreckte sich in der rechten Axillarlinie von der achten Rippe aus in nach unten

konvexem Bogen nach dem Knorpel der linken siebenten Rippe, die Mittellinie des Körpers fingerbreit unter der Spitze des Processus xiphoideus schneidend.

Das Schluckgeräusch ist deutlich rechts neben der unteren Brustwirbelsäule am besten mit angelegtem Ohr als „ein Plätschern, das in der Richtung von oben nach abwärts erfolgt", wie Gerhardt sagt, zu vernehmen.

Eine Differenz in der Höhenstellung der beiden oberen resp. unteren Nierenpole ist perkutorisch nicht nachweisbar; beide Nieren stehen in gleicher Höhe und erstrecken sich vom 12. Brust- zum 3. Lendenwirbel. Der rechte Testikel steht tiefer als der linke. Am Nervensystem ist nichts Pathologisches zu finden, Reflexe normal.

Urin hellgelb, normale Quantität, spezifisches Gewicht 1026, sauer, frei von Eiweiß und Zucker.

B. ist rechtshändig.

Die Diagnose muß lauten: Sit. visc. inv. total., Phthisis pulmonis dextri, praecipue apicis.

Das Interesse, welches ich seit einiger Zeit dem Phänomen des Sit. visc. inv. des Menschen entgegenbrachte, regte mich an, nach Möglichkeit sämtliche irgendwie an die Öffentlichkeit gelangten Fälle (sei es in der Literatur oder in gelehrten Gesellschaften) zu sammeln und am Schluß dieser Arbeit zu veröffentlichen. Für den, welcher sich für die Frage interessiert, wird es, denke ich, nicht ohne Wert sein. Die Sammlung der bis zum Jahre 1865 beim Menschen beobachteten Fälle verdanken wir Wenzel Gruber. Küchenmeister vervollständigte diese Aufführung und führte sie fort bis zum Jahre 1883. Ich habe mich dann bemüht, beider Autoren Liste genau zu revidieren und möglichst vollständig bis zur Gegenwart fortzuführen.

Fälle von Sit. visc. inv. total.

1. Leccius, Marcellus. 1643. Jedenfalls derselbe Fall, der gewöhnlich unter dem Namen des Petrus Servius in Rom zitiert wird. cfr. Panarola: Jatrologismorum seu medicalium observationum Pentacostae quinque, V., Obs. VII; Hannoviae 1654, und Bartholin: Histor. anatom. rar. Centur. II, No. XXIX, p. 220.
2. Riolanus, Joanes: Opusc. anat. nov. London 1649, in Animadversiones in Theatr. anatom. Bauhini, p. 287.
3. Bertrand, Ant.: Opusc. anat. var. et nova. Parisiis 1652, p. 117—136.
4. Möllenbrock, V. A.: Brief aus Warschau, und Fridericus Hoffmannus Cardianastrophe admiranda, seu cordis inversio memorabilis. Leipzig 1671.
5. Wedel: Miscellan. curios. etc. Decad. I, ann. II, Obs. 194, Jena 1671, und Ephem. med.-physicae german. curiosor. Ann. I, p. 296, Obs. 194 (?), 1670.
6. Sampson: Philos. Transact., Vol. IX, beginning the second century 1674, London No. 107.
7. Bedeau, in Nantes: Boneti sepulcret., Lib. III, Sect. XXXIV, Obs. V, § 4, p. 1345, edit. 1679.
8. Caron: Blegnys Zodiacus medico-gallicus, September 1680, Obs. V, p. 190.
9. Baux aus Nimes: Nicol. de Blegnys Zodiacus medico-gallicus, Genevae 1682, Obs. IX, Junius, p. 129.
10. Hannaeus: Misc. nat. curios., Dec. II, ann. VIII, Obs. 114, p. 250, 1687. (Ob das Zitat richtig ist?)
11. Morand: Histoire de l'Acad. roy. des Sc., Tome II, Paris 1733, p. 44 squ.
12. Winslow: Nach Falconet, Mém. de l'Acad. 1733, p. 376, remarques sur les monstres, première partie. Der Fall stammt vom Jahre 1657.
13. Oribasius: Parallelismus as observationes in annum II, Decad. I, opera Rosini Lentilii Oribasii collectus. B. C. D., Decad. III, ann. I, appendix p. 130/131.
14. Winslow: Mém. de l'Acad. roy. des Scienc., 1743, p. 335—358, remarques sur les monstres, cinquième et dernière partie, Article second, Résultat général.
15. Sue: Mém. de math. et phys., Paris 1750, Tome I, p. 292—294.
16. Heuermann, Georg: Physiologie. Leipzig 1751 und 1755. 1. Teil, § 151, p. 214/215.

17. Lobstein: De nervo spinali etc. Argent. A. 1760.
18. Delamare: Journ. de Méd., Tom. XXXIII, p. 516, Obs. V, 1770, Dezemberheft.
19. Aubertin: Sur une inversion de tous les viscères de la poitrine et du bas ventre. Lettre an Maigrot am 17. März im Journ. de Méd. etc., Mai 1776, Tom. XXXXV, p. 408.
20. Mohrenheim, J.: Wienerische Beiträge zur praktischen Arzneikunde etc., Dessau und Leipzig 1783, p. 305.
21. Baillie, Matthew: l. c. Nota zu p. 359, 1787.
22. Derselbe: Ibidem 1788.
23. Derselbe: Philos. Transact. of the roy. Soc. of London. Vol. LXXVIII, 1788, part. II, p. 350—363.
24. Stoll, Maximilian: Ratio medendi I, Viennae 1788. p. 266.
25. Morgagni, bei Römer, J. J.: Sylloge opusculorum ad rem medicam et chirurg. spectant., Fascia I, Zürich 1790, p. 120.
26. Abernethy: Philos. Transact., Vol. LXXXIII, 1793, pars I, p. 59 squ. Mit zwei vortrefflichen Tafeln, Tab. VII u. VIII.
27. Bichat, Xaver: Recherches physiologiques sur la vie et la mort., Paris ann. VIII (1801), p. 17.
28. Anonymus, Anatom: Beschreibung einer überaus fehlerhaften Bildung der Brust- und Baucheingeweide eines neugeborenen Kindes, welches 58 Stunden gelebt hat. C. W. Hufelands Journ. der prakt. Arzneikunde etc., Bd. XXII (Neues Journ. Bd. XV), Berlin 1805, No. 9, p. 110.
29. von Siebold, J. B.: Sammlung seltener und auserlesener chirurg. Beobachtungen, Rudolstadt 1807, Bd. II, p. 331.
30. Jacob: Sur une transposition de tous les viscères. Journ. de Méd. 1811, p. 214—219.
31. Larrey, D. J.: Mémoires de chirurgie militaire et des campagnes, Paris 1812, Tome I, p. 7.
32. Fournier: Cas rares. Dict. des sc. méd., Tome IV, Paris 1813, p. 150.
33. Meckel, J. F. der Jüngere: Handbuch der pathologischen Anatomie, Leipzig 1816, Vol. II, Abtlg. I, p. 187.
34. Steger: Diss. inaug. anatomico-physiologica de inversa utriusque corporis humani lateris structura, Tübingen, September 1816.
35. Derselbe: Ibidem.
36. Béclard: Sur une transposition générale des viscères. Bull. des scienc. par la soc. philom. de Paris 1817, p. 13.
37. Ramsay: Med. repository of original essays and intelligences, relative of physic. surgery, chemistry and natural history, new Series, Vol. IV, p. 178/179, 1818 (Bd. XIX alter Nr.).
38. Gamage jr.: New-England, Journ. of Med. and Surgery, Bd. IV, p. 244—246. Wiedergegeben in Horns neuem Archiv f. med. Erfahrungen, 1818, Bd. II, p. 552—555.

39. Rostan, M.: Sur une transposition générale des viscères. Nouv. journ. de méd., chir., pharm. etc. par Béclard, Mai 1818, Tome II, p. 29—37.
40. Nacquart et Piorry: Observation de croup chez un sujet dont les viscères présentaient une transposition générale. Journ. général de méd. etc. par C. E. S. Gaultier de Claubry. Tome LXXII. (Tome XI, Sér. 2), Paris, Juillet 1820, p. 48—55.
41. Desruelles, M.: Observation d'anatomie pathologique chez un sujet mort subitement et qui présentait une transposition générale des viscères, suivie de considérations sur cette transposition. Revue médical historique et philos. par Bally etc., Février 1821, Paris.
42. Poulin: Dictionn. des sc. méd., Tome LV, Paris 1821.
43. de Lens: 1821. Ohne Angabe des Orts.
44. Ullersperger: Patholog.-anatom. Beschreibung zweier Mißgeburten. Diss., Würzburg 1822.
45. Bertin-Dubled: Cas de Transposition des viscères recueilli à l'hôpital Cochin. Arch. génér. de méd., Tome VI, Paris 1824, p. 573 squ.
46. Scoutetten, Ludw.: Frorieps Notizen aus dem Gebiet der Natur- und Heilkunde, Bd. VI, Erfurt 1824.
47. Weisflog-Naegele, F. C.: Heidelberger klin. Annalen. Heidelberg 1825, Bd. I, p. 507 squ.
48. Baron: Transposition complète des viscères abdominaux et thoraciques. Arch. génér. de méd., Sér. I, 1826, p. 131 und Revue méd. et Journ. de clin., Sér. II, 1826, p. 323.
49. Rose: Case of transposition of the viscera of the thorax and abdomen in a patient treated at St. Georgeshospital. The London med. and physic. Journ., Vol. LVI, No. 332 (New ser., Vol. I, No. 4), Oktober 1826.
50. Bacot, bei Rose: The London med. and physic. Journ., Vol. LVI, No. 332 (New ser., Vol. I, No. 4), Oktober 1826, p. 345.
51. Wette: De situ viscerum inverso. Inaug.-Diss., Berlin 1826.
52. Gregor, James M., bei Rose: The London med. and physic. Journ., Vol. LVI, No. 332 (New ser., Vol. I, No. 4), Oktober 1826, p. 346.
53. Barbieux: Observation sur une transposition des viscères de la poitrine et de l'abdomen. Annal. de la médecine phys., Mai 1828, in Revue méd. et Journ. de clin., Sér. II, Tom. III, Paris 1828, p. 133/134.
54. Moncreiff, W.: Case of pertussis with the dissection of the body, in which was found besides the morbid appearances a remarkable transposition of the thoracic and abdominal viscera. The Edinburgh med. and surg. Journ., Vol. XXIX. Edinburgh 1828.

55. Bujalsky, Elias: Anatom. Beschreibung einer umgekehrten Lage des Herzens, aller großen Blutgefäße und einiger anderen Eingeweide mit Mangel der Milz am menschlichen Körper. St. Petersburg 1829.

56. Bosc.: Description d'une transposition générale des viscères. Bulletins de la Société anatomique, Paris, April 1829, IV. Jahrgang, p. 42 squ.

57. Otto, A. W.: Seltene Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie, Sammlung II, Berlin 1824, p. 173 und Lehrbuch der patholog. Anatomie, Bd. I, Berlin 1830.

58. Herboldt, J. D.: Beschreibung sechs menschlicher Mißgeburten mit vierzehn ausgemalten Kupfern etc., Kopenhagen 1830.

59. Derselbe: Ibidem.

60. Museum des Collegiums der Chirurgie in London. Catalogue of the contents of the Museum of the royal college of surgeons in London, Part. V, London 1831, No. 1, p. 1.

61. Präparat im Museum der Universität London. Transposition des viscères chez un meurtrier. Gaz. des hôpitaux, Tom. VII, No. 8, Paris 1833, p. 32.

62. Huston, John: Descriptive catalogue of the preparations in the Museum of the royal college of surgeons in Irland, Vol. I, Dublin 1834, p. 63.

63. Brüggemann: Jahresbericht über die innere Station des Krankenhauses zu Magdeburg, 1834. — Schmidts Jahresbericht der Med., Bd. X, 1836, p. 219.

64. Bally: Transposition des organes thoraciques et abdominaux, Gaz. méd. de Paris, Sér. II, 1835, No. 43, p. 687. (Küchenmeister schreibt Bailly).

65. Cooper, A.: Beschrieben von L. Labat. Transposition complète des organes thoraciques et abdominaux, observée à Londres, le 23. Mars 1836, Gaz. des hôpitaux, Tom. X, 1836, Tom. XXXX, p. 157, und von Waston nach einer Mitteilung von A. Cooper l. c.

66. Snowden, H.: Aus London med. Gaz. for June 1836, p. 404, in der Zeitschrift für die gesamte Medizin von Dieffenbach, Fricke und Oppenheim, Bd. III, Hamburg 1836, p. 110, und Schmidts Jahrb. der Medizin, Bd. XIV, 1837, p. 314.

67. Watson: Aus London med. Gaz. for June 1836, in der Zeitschrift für die gesamte Medizin von Dieffenbach, Fricke und Oppenheim, Bd. III, p. 109, und Schmidts Jahrb., Bd. XIV, 1837, p. 313.

68. Petrequin: Transposition générale des viscères thoraciques et abdominaux. Mémoire sur quelques cas remarquables d'anomalies organiques, pour servire à l'histoire de l'organogenesie chez l'homme avec des applications à la pathologie. Gazette méd. de Paris, Sér. II, Tom V, 1837, p. 199.

69. Falcon, F.: London med. Gaz., Febr. 1838, p. 731, in der Zeitschr. f. d. ges. Medizin von Dieffenbach, Fricke und Oppenheim, Bd. VIII, Hamburg 1838, p. 362.
70. Parisot, V.: Transposition complète des viscères. Arch. génér. de méd., Sér. III, Tom. V, Paris 1839, p. 222.
71. Hyrtl, J.: Venen-Varietäten. Österr. med. Jahrb., Neueste Folge, Bd. XVIII, H. 1, Wien 1839, Nr. 9, p. 7.
72. Bonamy: Um 1840. Nach Gery, l. c., p. 71.
73. Wolfshofer: Aus dem med. Korrespondenzblatt in Gaz. méd. de Paris, Tom. X, 1842, p. 601.
74. Gery, L. H.: De l'inversion complète des viscères, observation suivie de considérations générales sur ce sujet. Arch. génér. de méd., Sér. IV, Tom. I, Paris 1843, p. 62 squ.
75. Meyer, S.: De Situ viscerum abnormi. Diss., Vratislaviae 1847, p. 11—13.
76. Pigné: Bullet. de la soc. anat. de Paris, ann. 22, 1847, p. 231, No. 6.
77. Charvet: Inversion splachnique complète. Gaz. méd. de Paris, ann. 17, Sér. III, Tom. II, 1847, No. 32, p. 637.
78. Romberg. 1850. cfr. Bühring: Die seitliche Rückgratsverkrümmung, p. 21, Nota.
79. Boyer, L.: Transposition des viscères; vice de conformations et lésions pathologiques du coeur. Gaz. méd. de Paris, ann. 20, Sér. III, Tom. V, 1850, p. 292.
80. Clapp, W.: London med. Gaz., Jan. 1850, new Ser., Vol. X, p. 145 und in l'Union méd., Sér. I, ann. 4, Tom. IV, No. 42, Paris 1850, p. 170.
81. M'Whinnie, A. M.: Bei L. Fr. u. R. Froriep: Neue Notizen aus dem Gebiet der Natur- und Heilkunde, Bd. XV, No. 2, Juli 1840, p. 41. Ferner London med. Gaz., Vol. XXVI, p. 31 in Descriptive Catalogue of the anat. Museum of St. Bartholomeros hospital, Vol. II, London 1851, No. 174, p. 217.
82. Valleix: Transposition irregulière des organes de droite à gauche etc. Bullet. de la société anat. de Paris, ann. 9, 1834, édit. 2, Paris 1852, p. 264.
83. Jessel: Allgem. med. Zentralzeitung 1852, No. 78. Prager Vierteljahrsschrift, Bd. XXXIV, p. 26.
84. Grisolle: Bullet. de la soc. anat. de Paris, ann. 9, 1834, édit. 2, Paris 1852, p. 128.
85. 1853. Allgem. Inv. d. Eingew. e. Kindes. Präp. im Path. Mus. Berlin, No. 965, Bericht 104.
86. Grahner, H.: Beschreibung eines Falles von Transposition der Brust- und Unterleibseingeweide. Inaug.-Diss., Würzburg 1854.
87. Chaplin, Thom.: Report of a case of transposition of the viscera. The Lancet 1854, Vol. II, No. 23, p. 478.
88. Traube: Neue med.-chirurg. Ztg. 1854, No. 33, p. 581.

89. Virchow, R.: Ibidem.
90. Veling, in Weißenburg. Gaz. méd. de Strassbourg, 1854, 24. Januar.
91. Samson bei Paul Wulff: Quaedam de viscerum inversione, Dorpat 1855, Inaug.-Diss., p. 14.
92. Walter in Wulffs Inaug.-Diss., Dorpat 1855.
93. Legroux: Cancer de pylore. Diagnostic rendu douteux par une transposition générale des viscères. Gaz. des hôpit., Paris 1856, No. 117, p. 466.
94. Luys: Gaz. méd. de Paris 1856, ann. 26, Tom. XI, No. 5, p. 77.
95. Werdmüller: Schweizer Zeitschr. f. Med., A. 3, 1856. Canstatts Jahresbericht 1856, Bd. IV, p. 43.
96. Auzony: Transposition des organes impairs. L'union méd., Nouv. Sér., Paris 1859, p. 235.
97. Küchenmeister, Körnig etc., 1859. Zittau, Küchenmeister, l. c., p. 139 und 307.
98. Oppolzer: Jedenfalls Schmidts Jahresber. 1859, Bd. CXII, p. 159 und Hyrtl: Handbuch der topogr. Anatomie, 1882, VII. Aufl., p. 341.
99. Cornaz: Inversion splanchnique complète. Gaz. des hôp. 1859, No. 79, p. 315.
100. Seitz-Steinhäusser: Klinische Beobachtung eines Falles von Sit. visc. inv. Gießen 1860. cfr. auch Schmidts Jahrb., 1861, Bd. CXII, p. 157/158.
101. Virchow, R.: Ein Fall von Transposition der Eingeweide und ausgedehnten Lokalerkrankungen beim Neugeborenen. Sein Archiv, Bd. XXII, Berlin 1861, p. 426.
102. Schultze, B. S.: Ein Fall von Heterotaxie der Bauch- und Brusteingeweide etc. Virchows Archiv, 1861, Bd. XXII, p. 209.
103. Albers, J. F.: Atlas der patholog. Anat. f. prakt. Ärzte, Abtlg. IV. Die Krankheiten des Unterleibs. Bonn 1862, Fol. 32.
104. de Bary, J.: Mitteilungen aus dem pathol.-anat. Kursus des Prof. Liebermeister in Tübingen etc. Arch. f. pathol. Anat. etc., Bd. XXXI, Berlin 1864, p. 430.
105. Scharlau: Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten von Credé, Hecker, Martin und v. Ritgen, Berlin 1866, Bd. XXVIII, p. 241.
106. Isambert: Gaz. méd. de Paris, 1867, No. 7, p. 117. Soc. de Biol. comptes rendues des séances de 1866, par les docteurs Hayem et Léveu.
107. Durozier: Gaz. des hôpit., 1866, 1. Dezember, No. 140, p. 553.
108. Bankart, Pye-Smith (J. P. H.) und J. J. Philipps: Notes of abnormalities, observed in the dissecting room during the winter sessions of 1866/67 und 1867 68. Guys Hospital Reports, Vol. XIV, p. 436—454.

109. Hutchinson, James: One of the Attending Physicians of the Pennsylvania Hospital: „Case of complete Transposition of the Viscera. Diagnosticated during Life" in Isaac Hays: The American journal of the medical sciences, new Series, No. CXI, July 1868, p. 294/295.
110. Douglas, Powell: Case of transposition of viscera in The british medical journal, April 17, 1869, Vol. I, p. 349.
111. Valsuani: Annal. univers., CCVII, p. 225, Febrajo 1869; in kurzem Auszuge in Schmidts Jahrb., 1869, Bd. CXXXXIII, p. 153.
112. Burgess: Case of complete transposition of the viscera in The Saint Louis Medical and Surgical Journal, published bi-monthly, letztes Heft 1870, mit 2 Holzschnitten.
113. Triplett: Boston Med. and Surg. Journ. 1870, new. Ser., VI, p. 100. Case of Monstrosity, with transposition of thoracic and abdominal organs.
114. Steudener, F.: Deutsche Klinik, 1870, No. 1. cfr. Ackermann: Über kongenitale Pulmonalstenosen. Inaug.-Diss., Halle 1869.
115. Hickmann: Transact. of the path. Soc. 1870, XX, p. 88—93.
116. Derselbe: l. c., p. 93 squ. mit tab. V und VI. Transformation of viscera.
117. Schrötter: Beitrag zur Kenntnis der Lageveränderungen des Herzens. Jahrb. der k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien, Heft V und VI, 1870.
118. 1872. S. i. e. Erwachsenen. Präparat im Path. Museum Berlin, Nr. 66a, 53j. Mann.
119. Secchi, P.: Ein Fall von Sit. perv. Aus der med. Poliklinik in Breslau. Berl. klin. Wochenschr. 1873, No. 20, p. 230.
120. Spiaggio: Sit. inv. visc. Gazetta clinica dello spedale civico de Palermo Gennaio. Virchow-Hirschs Jahresber. f. d. ges. Med., 1873, I, p. 248.
121. Odin, M.: Transp. des viscères chez un Foetus. Lyon méd., No. 12. Aus Virchow-Hirschs Jahresber. f. d. ges. Med. 1874, p. 19.
122. Winter, v. Lindwurm, v. Ziemßen: Beschrieben als zweiter Fall bei Burgl (dissertatio, l. c., cfr. No. 131).
123. Dritter Fall von Burgl, l. c. (Klinische Protokolle von Prof. v. Ziemßen), 1875.
124. Scheele: Berl. klin. Wochenschr. 1875, No. 29, p. 403.
125. Derselbe: Ibidem 1881, No. 30, p. 418.
126. Fronmüller: Verkehrte Lage der Eingeweide. Memorabilien, Heft 16, aus Virchow-Hirsch Jahresber., 1875, I, p. 338.
127. Guttmann: Berl. klin. Wochenschr., 1876, No. 11.
128. Rokitansky-Müller: Österr. Zeitschr. f. prakt. Med., 1876, No. 27.
129. Fritsche: Berl. klin. Wochenschr., 1876, No. 19.

130. Moxon: Transposition of thoracic- and abdominal viscera. The Lancet, 1876, No. 25.
131. Buhl-Burgl: Erster Fall in Burgls Dissertation: „Zur Kasuistik des Sit. visc. transv.“, München, 1876, cfr. auch die Erläuterung bei Rüdinger (topogr.-chirurg. Anatomie des Menschen), Stuttgart 1878, 1. u. 2. Abtlg., Tab. I, Fig. B „Doppelfigur mit Sit. normalis und transversus“ und Ärztl. Intelligenzblatt, 1876, No. 24, 25.
132. Kjerner og Blix: Hygiea 1877; Sv. läkaresellsk. förh., p. 330.
133. Wilczewski: Gazeta lakarska, 1878, No. 2.
134—136. Potamianos, N.: Beiträge z. Sit. visc. inv., Inaug.-Diss., Berlin 1879, 3 Fälle.
137—138. Wietfeld, prakt. Arzt in Celle: Zwei Fälle von Sit. inv. visc. complet., Berl. klin. Wochenschr., 1879, No. 13, p. 183.
139. Derselbe: Ibidem.
140. Kalkhoff: Archiv für Gynäkologie von Credé und Spiegelberg, 1880, XVI. Bd, p. 415—435, dazu Tab. VII.
141. Hartz, in Edenkoben: Münch. med. Wochenschr., 1881, No. 47, p. 507.
142—143. Der Bronchialbaum des Menschen bei Sit. inv. Chr. Aeby, Bern: Arch. f. Anat. u. Physiol. (anat. Abtlg.), 1, 1882, p. 31. 2 weibl. Kinder betr.
144. Wehn, Julius: Beiträge zur Heterotaxie der Eingeweide, Inaug.-Diss., Würzburg, 1882.
145. In einem Falle, in dem Transp. visc. bestand, scheint, wie W. Dreyer (Hospital-Tidende 3. R. I. 4. 1883) anzunehmen geneigt ist, Empfindlichkeit und Resistenz in der l. Seite des Unterleibs auf einer leichten Peritonitis appendicularis beruht zu haben. 36jähr. Kranke. Bei später wiederholter Untersuchung konnte D. die Diagnose einer vollständigen Transp. viscerum bestätigen, Herz u. Milz lag r., die Leber l.
146—148. Küchenmeister: l. c., p. 350 squ.
149. Guttmann, P.: Demonstr. des anat. Präp. ein. S. v. i. von 62j. Mann. Verein für innere Medizin, Berlin, Sitzung vom 17. März 1884.
150. Berl. med. Gesellschaft, Sitzung vom 9. Juli 1884. Richter: Demonstr. d. Präp. eines Falls von S. v. d. 22j. Mann.
151. 1884. Präp. i. Pathol. Museum Berlin, No. 67, von Dr. Küchler in Dalldorf.
152. Böttrich: Ein Fall von S. transv. Inaug.-Diss., Würzburg 1885.
153. Über einen klinisch beobachteten Fall von Sit. v. i. lateralis bei einem 6jährigen Knaben von Alois Epstein, Prag. — Jahrb. f. Kinderheilkunde, XXIX, 2, p. 215, 1889. — E. hält wie Küchenmeister den Sit. visc. i. nicht für eine auf pathol. Einflüssen beruhende Bildungsanomalie, sondern f. eine Bildungsvarietät.

154. Obuch, W.: Ein Fall von Sit. inv. visc. lat. Inaug.-Diss., Breslau 1890.
155. 1891. Med. Gesellsch. April, Heinr. Schmidt: 10j. Knabe mit vollständ. Sit. v. inv. und wahrscheinlich Pulmonalstenose vorgestellt.
156—159. Kipper, G.: Beiträge zur Kenntnis des Sit. transv. Inaug.-Diss., Marburg 1896. 4 Fälle: 57j. Frau, 28 Wochen altes Kind männl. Geschl., 2 Jahre altes Kind weibl. Geschl., 11 Monate altes Kind weibl. Geschl.
160. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Vereins-Beil., No. 26, p. 176. Unterelsäss. Ärzte-Verein in Straßburg, Sedlmayr, dem. 73j. Frau mit S. i. v.
161. Bodon, C., in Budapest: Sinistropos. ut. bei einem Fall von Transp. visc. total., Zentralbl. f. Gynäkol. 1897, No. 20, p. 592.
162. Ein Fall von Sit. vis. transv., klinische Diagnose und durch das Skiagramm erwiesen. — Burghart: Deutsche med. Wochenschr. 38, XXIII, 1897. — 19j. Mädchen.
163. 1898. Deutsche med. Wochenschr., Vereins-Beil., No. 30, p. 220. Ärztl. Verein in Hamburg. Plate zeigt 50j. Mann mit S. i.
164. 2 klin. beobachtete Fälle von allgem. und part. Heterot. der inneren Organe. P. Heinze in Leipzig. — Jahrb. f. Kinderheilk., XLVIII, 1, p. III, 1898. — 8½j. Knabe völl. Sit. inv.
165. Crozer Griffith: University Medical Magazine, No. 8, 1899. Ein Fall von S. i. 8 monatlicher Knabe.
166. Deutsche med. Wochenschr., Vereins-Beil., No. 11, p. 63, 1899. Berl. med. Gesellsch., Sitzung vom 22. Februar 1899. Ratkowski: Demonstr. einen Arzt mit S. v. i. cpl. (war bei der Militäruntersuchung nicht bemerkt worden!).
167. Deutsche med. Wochenschr. 1899, Vereins-Beil., No. 9, p. 56. Böttticher: Demonstr. einen Fall von S. v. i. Med. Gesellschaft in Gießen, Sitzung vom 6. Dezember 1898.
168. Virchow-Archiv, Bd. CLVI, Heft 1, 1899. A. Koller: Ein Fall von Sit. v. inv. und seine Deutung. 31j. Frau.
169. Langer, J.: Sit. inv. total. mit Vit. cord. bei einem 6 monatlichen Knaben, Prag. Med. Wochenschr., XXIV, 8, 1899. Cor triloculare biventriculare cum hypoplasia ventriculi aortici. Tod an Darmkatarrh.
170. Lancisiana, Gesellschaft zu Rom, Sitzung vom 7. Juli 1900. Impallomeni zeigt das Präp. von einem total. S. v. tr.
171. Berl. klin. Wochenschr. 1900, No. 26. A. Barbo, Pforzheim: Ein Fall von Sit. v. i. compl. verbunden mit Aneurysma aort. dissec. 74j. Frau.
172. Delaup, S. P., New Orleans: Complete transpos. of viscera. Jour. of the American Med. Association, 1900. 22j. Neger.
173. Deutsche med. Wochenschr., Vereins-Beilage, No. 13, p. 102. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde, Sitzg. v. 21. Jan. 1901. — Grouven: Demonstr. eines Falles von S. v. i. cpl.

174. Weekblad van het Neederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde, No. 19, 1901. W. J. Vetter, Assistent am Binnen-Gasthuis, Amsterdam: Ein Fall von Sit. inv. mit Komplikationen. 52j. Mann.
175. Krumbein: Ein Fall von Sit. tr. visc. 17jähr. Zögling einer Unteroffizierschule. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1901, p. 228.
176. Deutsche med. Wochenschr. 1902, Vereins-Beil., No. 32, p. 250. Kißling: 32j. Mann S. v. i. cpl. (Bereits 1878 in einer Ärzteversammlung in Frankfurt a. M. gezeigt.)
177. Deutsche med. Wochenschr. 1902, Vereins-Beil., No. 39, p. 300. Goldschmidt: Demonstr. im ärztlichen Verein, Nürnberg, Sitzung vom 7. August 1902.
178. Berliner, Deutsche med. Wochenschr. 1903, Vereins-Beil., No. 5, p. 35. 22j. Mädchen. Demonstr. im Verein f. innere Medizin, Berlin, Sitzung vom 5. Januar 1903.
179. Berliner klin. Wochenschr. 1903, No. 41. p. 948. Feer-Basel: Ein Fall von Sit. visc. inv. mit Mangel der großen Gallenwege. 11monatlicher Knabe.
180. Berl. klin. Wochenschr. 1903. Ein Fall von S. i. intestinorum, p. 378.
181. 1903. S. v. i. eines Erwachsenen. Präp. i. Pathol. Museum Berlin, No. 549, seziert v. Westenhoeffer.
182. 1903. Middeldorpff: Hirschberger Ärzte-Verein, junger Mann, 3 Jahre hintereinander bei der Militärstellung wegen Herzleidens zurückgestellt.
183. Christoffersen, N.: S. i. Norsk. Mag. f. Laegevid., No. 8, 1904. 23j. Mann.
184. Berl. klin. Wochenschr. 1904, No. 6. A. K. Siewert-Kiew: Über einen Fall von Bronchiektasie bei einem Patienten mit S. i. visc. 21j. Mensch.
185. Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 30, p. 1348. Habermann: Ein seltener Fall von Sit. inv. tot. — Aus dem Stadtkrankenhause zu Wismar. 70j. Mann.
186. Revue de méd., 1904, No. 8. V. Le Goie: 15j. Mädchen mit S. v. i.
187. Verein deutscher Ärzte in Prag, Sitzung v. 19. November 1904. Kitaj stellt einen zu seinem Truppenteil eingerückten Infanteristen mit S. i. v. vor.
188. Russk. Wratsch, No. 48. N. Zewakin: Kasuistische Beobachtung eines Falles von S. i. v. intra vitam.
189. Sitzung der Berl. medizin. Gesellschaft vom 25. Januar 1905. Benda, demonstriert ein Präp. von Sit. visc. inv. von einer 45jähr. Frau.
190. Dr. Ehrenfried-Berlin zeigt ein Röntgenbild eines 20jähr., sonst gesunden Mannes mit S. v. i. Militärtauglich. Weitere Befunde aber ließen den Mann dienstuntauglich erscheinen. 1905.

191. Medizin. Gesellschaft in Leipzig. Sitzung am 31. Januar 1905. Köster demonstriert einen Fall von Sit. inv. bei einem 16j. jungen Mann. — Die Diagnose wurde sowohl klinisch als auch durch Röntgenuntersuchung gestellt.
192. Verein f. innere Medizin, Berlin, Sitzung v. 20. November 1905. Kaminer demonstriert Diapositive eines Mannes mit S. i. v.
193. Journal of Amer. Assoc. 1905, No. 24. Zalesky und Angwin: Fall von S. v. i. bei 18jähr. Matrosen.
194. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. 1905, Bd. XVI, H. 172. Little und Helmholz: 7 Tage altes Kind mit S. transv. und Atresie des Pylorus. Autopsie.

Fälle von Sit. visc. inv. der Bauchhöhle.

1. Heuermann bei Meckel, J. F.: Handbuch der patholog. Anatomie, Bd. II, Abt. I, p. 186, Leipzig 1816.
2. Brechet, G.: Mém. sur l'ectopie de l'appareil et particulièrement sur celle du coeur, Chap. I, Observ. 2, p. 9, Pl. I, Fig. A, B, C. Repert génér. d'anat. et physiol. pathol. et de clin. chir., Tom. II, Part. I. Paris 1826.
3. Hardy, William: Transposit. congén. des viscères. Arch. génér. de méd., Ser. II, Tom. III, p. 277, 1833. Aus London med. Gaz., 20. April, p. 446. Derselbe Fall ist noch einmal von Noleigh in Lancet, Vol. II, No. 11, 1836, beschrieben und in Schmidts Jahrb. d. Medizin, Bd. XIV, Jahrg. 1837, p. 21, als N. gehörig ausgezogen.
4. Reid: Malposition of the large intestine in two individuals, apparently causing fatal ileus in one them. Edinburgh Med. and surg. Journ., XLVI, 1836.
5. Curling, B.: Whinnie in Frorieps neuen Notizen, Bd. XV, No. 2, p. 44. 1840.
6. Martin, G.: Observation d'une déviation organique de l'estomac; d'une anomalie dans la situation, dans la configuration du coeur et des vaisseaux qui en partent ou qui s'y rendent. Bull. de la soc. anat. de Paris, 1841, p. 39.
7. Moser (bei E. d'Alton): Beobachtungen über einige Hühnerembryonen, welche sich durch ungewöhnliche Krümmungen auszeichneten. Zeitung für Zool., Zoot. und Paläont. von E. d'Alton und Bärmeister, 1848, Bd. I, No. 16, p. 127.
8. Debouie: Bullet. de la société anatom. de Paris, ann. 32, Sér. II, Tom. II, 1857.
9. Treitz: Hernia retroperiton. Prag 1857.
10. Gruber, W., Über einige seltene durch Bildungsfehler bedingte Lageanomalien des Darms bei erwachsenen Menschen. Bullet. de l'Acad. des scienc. de St. Petersbourg 1863. — Beiträge zu den Bildungshemmungen der Mesenterien. Reicherts

174. Weekblad van het Neederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde, No. 19, 1901. W. J. Vetter, Assistent am Binnen-Gasthuis, Amsterdam: Ein Fall von Sit. inv. mit Komplikationen. 52j. Mann.
175. Krumbein: Ein Fall von Sit. tr. visc. 17jähr. Zögling einer Unteroffizierschule. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1901, p. 228.
176. Deutsche med. Wochenschr. 1902, Vereins-Beil., No. 32, p. 250. Kißling: 32j. Mann S. v. i. cpl. (Bereits 1878 in einer Ärzteversammlung in Frankfurt a. M. gezeigt.)
177. Deutsche med. Wochenschr. 1902, Vereins-Beil., No. 39, p. 300. Goldschmidt: Demonstr. im ärztlichen Verein, Nürnberg, Sitzung vom 7. August 1902.
178. Berliner, Deutsche med. Wochenschr. 1903, Vereins-Beil., No. 5, p. 35. 22j. Mädchen. Demonstr. im Verein f. innere Medizin, Berlin, Sitzung vom 5. Januar 1903.
179. Berliner klin. Wochenschr. 1903, No. 41, p. 948. Feer-Basel: Ein Fall von Sit. visc. inv. mit Mangel der großen Gallenwege. 11monatlicher Knabe.
180. Berl. klin. Wochenschr. 1903. Ein Fall von S. i. intestinorum, p. 378.
181. 1903. S. v. i. eines Erwachsenen. Präp. i. Pathol. Museum Berlin, No. 549, seziert v. Westenhoeffer.
182. 1903. Middeldorpff: Hirschberger Ärzte-Verein, junger Mann, 3 Jahre hintereinander bei der Militärstellung wegen Herzleidens zurückgestellt.
183. Christoffersen, N.: S. i. Norsk. Mag. f. Laegevid., No. 8, 1904. 23j. Mann.
184. Berl. klin. Wochenschr. 1904, No. 6. A. K. Siewert-Kiew: Über einen Fall von Bronchiektasie bei einem Patienten mit S. i. visc. 21j. Mensch.
185. Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 30, p. 1348. Habermann: Ein seltener Fall von Sit. inv. tot. — Aus dem Stadtkrankenhause zu Wismar. 70j. Mann.
186. Revue de méd., 1904, No. 8. V. Le Goie: 15j. Mädchen mit S. v. i.
187. Verein deutscher Ärzte in Prag, Sitzung v. 19. November 1904. Kitaj stellt einen zu seinem Truppenteil eingerückten Infanteristen mit S. i. v. vor.
188. Russk. Wratsch, No. 48. N. Zewakin: Kasuistische Beobachtung eines Falles von S. i. v. intra vitam.
189. Sitzung der Berl. medizin. Gesellschaft vom 25. Januar 1905. Benda, demonstriert ein Präp. von Sit. visc. inv. von einer 45jähr. Frau.
190. Dr. Ehrenfried-Berlin zeigt ein Röntgenbild eines 20jähr., sonst gesunden Mannes mit S. v. i. Militärtauglich. Weitere Befunde aber ließen den Mann dienstuntauglich erscheinen. 1905.

191. Medizin. Gesellschaft in Leipzig. Sitzung am 31. Januar 1905. Köster demonstriert einen Fall von Sit. inv. bei einem 16j. jungen Mann. — Die Diagnose wurde sowohl klinisch als auch durch Röntgenuntersuchung gestellt.
192. Verein f. innere Medizin, Berlin, Sitzung v. 20. November 1905. Kaminer demonstriert Diapositive eines Mannes mit S. i. v.
193. Journal of Amer. Assoc. 1905, No. 24. Zalesky und Angwin: Fall von S. v. i. bei 18jähr. Matrosen.
194. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. 1905, Bd. XVI, H. 172. Little und Helmholz: 7 Tage altes Kind mit S. transv. und Atresie des Pylorus. Autopsie.

Fälle von Sit. visc. inv. der Bauchhöhle.

1. Heuermann bei Meckel, J. F.: Handbuch der patholog. Anatomie, Bd. II, Abt. I, p. 186, Leipzig 1816.
2. Brechet, G.: Mém. sur l'ectopie de l'appareil et particulièrement sur celle du coeur, Chap. I, Observ. 2, p. 9, Pl. I, Fig. A, B, C. Repert génér. d'anat. et physiol. pathol. et de clin. chir., Tom. II, Part. I. Paris 1826.
3. Hardy, William: Transposit. congén. des viscères. Arch. génér. de méd., Ser. II, Tom. III, p. 277, 1833. Aus London med. Gaz., 20. April, p. 446. Derselbe Fall ist noch einmal von Noleigh in Lancet, Vol. II, No. 11, 1836, beschrieben und in Schmidts Jahrb. d. Medizin, Bd. XIV, Jahrg. 1837, p. 21, als N. gehörig ausgezogen.
4. Reid: Malposition of the large intestine in two individuals, apparently causing fatal ileus in one them. Edinburgh Med. and surg. Journ., XLVI, 1836.
5. Curling, B.: Whinnie in Frorieps neuen Notizen, Bd. XV, No. 2, p. 44. 1840.
6. Martin, G.: Observation d'une déviation organique de l'estomac; d'une anomalie dans la situation, dans la configuration du coeur et des vaisseaux qui en partent ou qui s'y rendent. Bull. de la soc. anat. de Paris, 1841, p. 39.
7. Moser (bei E. d'Alton): Beobachtungen über einige Hühnerembryonen, welche sich durch ungewöhnliche Krümmungen auszeichneten. Zeitung für Zool., Zoot. und Paläont. von E. d'Alton und Bärmeister, 1848, Bd. I, No. 16, p. 127.
8. Debouie: Bullet. de la société anatom. de Paris, ann. 32, Sér. II, Tom. II, 1857.
9. Treitz: Hernia retroperiton. Prag 1857.
10. Gruber, W., Über einige seltene durch Bildungsfehler bedingte Lageanomalien des Darms bei erwachsenen Menschen. Bullet. de l'Acad. des scienc. de St. Petersbourg 1863. — Beiträge zu den Bildungshemmungen der Mesenterien. Reicherts

und Dubois' Archiv, 1862. Wojenno medinsk. journal, Bd. LXXXV, 1865.

11. Gruber, Wenzel: Über das Vorkommen eines Mesenterium commune für das Jejunum, Ileum und die größere Anfangshälfte des Dickdarms bei seitlicher Transposition der Viscera aller Rumpfhöhlen. Du Bois-Reymond und Reicherts Archiv 1865, p. 558 squ.
12. Chienne, J.: Cate in which the intestinal were misplaced, with remarks on the development of the part. Journ. of Anat. and Physiol., V. II, 1867—68.
13. Fürth: Angeborene Dislocation der Gedärme. Wien. med. Presse, VII, 1868.
14. von der Herberg, Hugo: Ein seltener Fall von Sit. inv. der Unterleibsorgane. Inaug.-Diss., Berlin 1882. 34 j. Mann.
15. Gröngoß: Über einen Fall abnormer Lagerung des Darmkanals beim Erwachsenen. Anatom. Anzeiger, 1893.
16. H. Curschmann: Die Anomalien der Lage, Form und Größe des Dickdarms und ihre klinische Bedeutung. Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. LIII, 1894.
17. Tandler: Über Mesenterialvarietäten. Wien. klin. Wochenschr., 1897, p. 212.
18. Stieda: Über Sit. inv. partial. abdom. Inaug.-Diss., Königsberg 1898.
19. M. J. Rostowzew: Sit. intest. inv. et diverticulum Meckeli. Berl. klin. Wochenschr., 1903, No. 16, p. 378. (Präparat im Pirogoff-Museum zu St. Petersburg.)
20. Halff: S. i. des Magens, Duodenums und der Milz bei einem weiblichen Individuum. Münchner med. Wochenschr., 1904, No. 51.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. von Leyden, für die freundliche Durchsicht der Arbeit an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Individuen mit Situs viscerum inversus totalis oder partialis sind nicht a priori untauglich zum Militärdienst.

II.

Die Aneurysmen der Aorta sind unheilbar.

III.

Die pathologische Anatomie ist die Grundlage nicht nur des ärztlichen Wissens, sondern auch des ärztlichen Handelns.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Fritz Georg Sorge, evangelischer Konfession, Sohn des Medizinalrats Dr. med. Carl Sorge, großherzogl. Bezirksarztes zu Ilmenau, wurde am 28. März 1878 zu Ilmenau geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er bis 1893 auf der Realschule zu Arnstadt, dann auf dem Gymnasium zu Rudolstadt, das er Ostern 1900 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Am 1. April 1900 wurde er in die Königliche Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Seiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte er vom 1. April bis 30. September 1900 bei der 3. Kompagnie des Garde-Füsilier-Regiments. Die ärztliche Vorprüfung bestand er am 22. Februar 1902. Am 1. Oktober 1904 wurde er zum Unterarzt beim 3. Thüringischen Infanterie-Regiment No. 71 ernannt und auf ein Jahr zur Dienstleistung beim Königlichen Charité-Krankenhaus in Berlin kommandiert. Während dieser Zeit war er tätig auf der I. medizinischen Klinik (Geheimrat v. Leyden) $4^1/_2$ Monate, auf dem pathologischen Institut (Geheimrat Orth) $2^1/_2$ Monate, auf der geburtshilflichen Klinik (Geheimrat Bumm) 2 Monate, auf der Augenklinik (Professor Greeff) 3 Monate.

Im Wintersemester 1905/06 legte er die ärztliche Staatsprüfung ab und beendete sie am 15. Februar. Am 24. Februar 1906 bestand er das Colloquium rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

Bennecke (†), v. Bergmann, Bernhardt, Brieger, Engelmann, Engler, Fischer, B. Fränkel, Frey, Fritsch, Goldscheider, Gusserow (†), Hertwig, Heubner, Hiller, O. Israel, Jolly (†), A. König (†), F. König, R. Köhler, Kraus, Langgaard, Lesser, v. Leyden, Liebreich, v. Michel, W. Nagel, Olshausen, Orth, Passow, Rubner, Salkowski, F. E. Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Thierfelder, H. Virchow, Waldeyer, Warburg, Westenhoeffer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.